

HASIL DISKUSI
TUGAS PENDAHULUAN
SEDIAAN SUPPOSITORIA

1. Definisi sediaan suppositoria

- Secara bahasa, suppositoria berarti untuk ditempatkan dibawah. Asal katanya adalah supponere yang merupakan gabungan dari kata sub (dibawah) dan ponere (untuk ditempatkan). penggunaan suppositoria melalui rektal, vagina, dan uretra. (Wikantyasning, 2021)
- Suppositoria adalah sediaan padat dengan berbagai bobot dan bentuk disesuaikan untuk dimasukkan kedalam lubang vagina, uretra (saluran kandung kemih), rektum. (Putri, 2023).
- Suppositoria adalah sediaan padat yang digunakan melalui dubur berbentuk torpedo, dapat melunak melarut atau meleleh pada suhu tubuh (Syamsuni, 2006).
- Suppositoria adalah suatu sediaan padat yang mengandung bahan obat dengan bobot yang bervariasi serta melepaskan bahan obat setelah bersentuhan dengan cairan tubuh untuk memberikan efek lokal maupun sistemik (Fatmawaty dkk, 2015).
- Suppositoria disebut juga dengan pil taruh yang merupakan sediaan padat mengandung obat, penggunaannya dengan memasukkan kedalam salah satu rongga tubuh (rektum, anal, vagina, uretra) (Joenoed, 2003).
- Suppositoria merupakan sediaan obat padat yang mengandung bahan obat dan bahan dasar diberikan dengan cara melalui rektum, vagina atau uretra dapat melunak, melarut atau meleleh dalam suhu tubuh (Widiaswara, 2016).
- Suppositoria merupakan bentuk padat yang mengandung 1 atau lebih medica menta. umumnya diberikan dosis tunggal dengan aksi lokal maupun sistemik melalui absorpsi medicamen yang dikandung (Lazuardi, 2020).

2. Keuntungan dan Kerugian dari sediaan suppositoria.

Keuntungan sediaan suppositoria:

1. Obat yang memiliki bau dan rasa tidak enak dapat digunakan dalam bentuk suppositoria (Ginaris, 2023).
2. Obat yang dipertimbangkan kurang baik untuk oral bisa digunakan dalam bentuk suppositoria (Fatmawaty, 2015).
3. Sangat cocok untuk obat yang di hancurkan oleh sirkulasi portal (Ginaris, 2023).
4. Obat dapat langsung dalam saluran darah sehingga obat dapat berefek lebih cepat daripada penggunaan obat peroral (Tim MGMP Pati, 2015).

5. Dapat digunakan untuk penderita yang sulit menelan obat, penderita yang koma dan muntah muntah. (Syamsuni, 2006).
6. Obat tidak mengalami detoksikasi dan biotransformasi atau metabolisme yang mengakibatkan obat menjadi tidak aktif (Soegiantoro, 2023).
7. Untuk mendapatkan *Prolonged action* (obat tinggal ditempat tersebut untuk jangka waktu yang lama) (Wewengkang, 2021).
8. Dapat menghindari kerusakan obat oleh enzim pencernaan dan asam lambung. (Tim MGMP Pati, 2015).

Kerugian sediaan suppositoria:

1. Tidak dapat digunakan oleh semua pasien karena penggunaannya yang sulit (Ariyani, 2023).
2. Proses pembuatan lebih sulit dibandingkan dengan formulasi lain (Ginaris, 2023).
3. Masalah yang paling penting adalah kondisi penyimpanan karena disimpan pada suhu rendah yaitu 10-20°Celsius (Ginaris, 2023).
4. Bab dapat mengganggu proses penyerapan obat terutama terjadi ketika obat tersebut mengiritasi (Wikantyasning, 2021).
5. Menimbulkan rasa sakit saat digunakan (Ariyani, 2023).
6. Absorpsi obat sering kali tak teratur atau sulit diramalkan (Soegiantoro, 2023)
7. Mudah menjadi media pertumbuhan bakteri (Ariyani dkk, 2023).
8. Absorpsi hanya melalui difusi pasif (Fatmawaty dkk, 2015)

3. Pembagian Sediaan Suppositoria

Berdasarkan tempat penggunaannya, suppositoria dibagi menjadi:

1) Suppositoria melalui rektal

Melalui rektum berat 2-3 gram, 2 gram untuk anak-anak, 3 gram untuk dewasa. Suppositoria berbentuk torpedo memiliki keuntungan, yaitu bila bagian yang besar masuk, melalui jaringan otot penutup dubur maka suppositoria akan tertarik masuk dengan sendirinya (Tim MGMP, 2015)

2) Suppositoria melalui ovula

Memiliki bentuk lonjong atau bulat atau hampir kerucut. bahan dasarnya larut air atau larut dalam polietilen glikol dan biasanya untuk efek lokal. Ovula berbentuk telur untuk efek lokal misalnya fluoralbus (Joenoos, 2023). Dibuat dengan cara mengempa massa serbuk menjadi bentuk yang sesuai atau dengan cara mengkapsulkan dalam gelatin lunak (Ariyani dkk, 2023).

3) Suppositoria nasal

Dimasukkan ke dalam rongga hidung, beratnya sekitar 1 gr, gelatin dan gliserol digunakan sebagai basis (Ginaris, 2023).

4) Suppositoria melalui uretra

Memiliki bentuk batang, diameternya kurang lebih 5 mm dan panjangnya 50 mm untuk wanita, 125 mm untuk pria (Ariyani, dkk., 2003)

Berdasarkan tujuan pemakaiannya, suppositoria dibagi menjadi:

5) Efek lokal

Contoh dari suppositoria jenis ini adalah anastesi lokal. Setelah dimasukkan suppositoria meleleh dan menyebarkan obat ke dalam jaringan di area tersebut (Ginaris, 2023)

6) Efek sistemik

Contohnya untuk obat asma, analgesik, hipnotik dan sedative (Fatmawaty, 2015).

4. Komposisi sediaan suppositoria.

a. Zat Aktif

Suppositoria mengandung satu atau lebih zat aktif yang terdispersi atau terlarut dalam basis yang sesuai (Marriot dkk, 2010)

b. Basis

Basis umum yang biasa digunakan adalah oleum cacao, gelatin, campuran PEG (Murtini dan Elisa, 2018). Beberapa basis suppositoria PEG mengandung komponen tambahan seperti surfaktan. Basis yang banyak digunakan adalah polisorbit, mengandung campuran PEG yang ditambah polisorbit pengemulsi (Ariyani dkk, 2023). Basis lainnya yaitu basis larut air. Basis larut air contohnya gliserin elastis, keuntungannya adalah melarut dengan cepat pada cairan rektum (Tungadi, 2017).

Miscellaneous bases yaitu campuran minyak dan bahan yang larut dalam air atau tidak larut dalam air. Basis ini memiliki kemampuan untuk menahan air atau larutan berair (Ginaris, 2023)

c. Pengawet

Pengawet berfungsi untuk menjaga kontaminasi mikroba contohnya seperti paraben dan turunannya (Marriot et al, 2010)

d. Adsorben

Adsorben berguna sebagai penjerap air agar sediaan tidak mudah terkena basah. Suppositoria sering menempel pada cetakan, untuk itu adsorben bekerja dengan menyerap lelehan zat aktifnya, contohnya adalah bentonit (Edi dan Mansauda, 2020). Selain itu, adsorben digunakan untuk meningkatkan viskositas cair atau terdispersi tanpa mempengaruhi suhu lelehnya (Aulton & Taylor, 2018).

e. Agen mengurangi higroskopisitas

Contohnya yaitu silikon dioksida koloid yang berfungsi untuk mengurangi pengambilan air selama penyimpanan (Jones, D., 2008).

f. Agen Pengeras

Digunakan untuk meningkatkan viskositas cair atau terdispersi tanpa mempengaruhi suhu lelehnya (Aulton & Taylor, 2018).

g. Suppositoria Antihemoroid

Mengandung komponen anastesik, adstringen, dan analgesik (Ginaris, P. R., 2023).

h. Lubrikan atau bahan pelicin

Berfungsi untuk mengurangi gesekan yang terjadi pada saat pembentukan suppositoria oleh cetakan (Tim MGMP Pati, 2015).

i. *Surface active agent*

Berfungsi untuk meningkatkan sifat pembasahan basis suppositoria dengan cairan rektal (Jones, 2008)

5. Definisi, jenis dan syarat basis suppositoria.

o Definisi basis suppositoria

Basis suppositoria adalah bahan pembawa yang digunakan pada sediaan suppositoria yang harus larut dalam air atau meleleh pada suhu tubuh (Wewengkang dan Rotinsulu, 2021).

o Jenis basis suppositoria

a) Bahan dasar berlemak

Oleum cacao (lemak coklat) merupakan trigliserida dari asam oleat, asam stearat, asam palmitat, dan berwarna putih kekuningan (Tim MGMP, 2015). Bila dipanaskan pada suhu tinggi, lemak coklat mencair tetapi akan kehilangan semua inti kristalnya yang untuk memadat (Syamsuni, 2005).

b) Basis lain membentuk emulsi

Seperti campuran tween 61-85% dengan gliserin lauret (Sugiantoro, 2018)

c) Basis larut air

Contohnya gliserin elastis, keuntungannya adalah melarut dengan cepat pada cairan rektum (Tungadi, 2017)

d) Basis gelatin trigliserinase

Digunakan pada semua tipe suppositoria dan secara khusus berguna dalam penggunaan suppositoria vaginal (Fatmawaty, 2015). Terdiri dari 70 bagian gliserin, 20 bagian gelatin, dan 10 bagian air (Ariyani dkk, 2023).

o Syarat basis suppositoria

1. Tidak beracun dan tidak menimbulkan iritasi (Tim MGMP Pati, 2015).

2. Mempunyai viskositas yang cukup saat dilelehkan (Wewekang dan Rotinsulu, 2021).

3. Basis tidak boleh berinteraksi secara kimiawi dengan agen terapeutik (Jones, 2008).
4. Memiliki sifat pembasahan dan emulsifikasi (Fatmawaty, 2015).
5. Untuk basis lemak, bilangan asam, bilangan iodium, dan bilangan penyabunan harus jelas (Tim MGMP, 2015).
6. Pembawa atau basis suppositoria yang ideal harus meleleh, melarut, atau menyebar pada suhu tubuh (Aulton dan Taylor, 2018).
7. Mudah dilepaskan dari cetakan (Sugiantoro, 2023).

6. Faktor-faktor yang mempengaruhi kestabilan sediaan suppositoria.

a. Titik leleh basis

Faktor ketidakstabilan suppositoria yaitu terjadi pelunakan yang berlebihan dan adanya noda minyak pada kemasan. Terkadang suppositoria bisa mengering, mengeras, atau mengerut (Gost dan Jasti, 2004).

Titik leleh basis dapat mempengaruhi stabilitas suppositoria sehingga diperlukan zat untuk mengatur titik leleh untuk meningkatkan sifat mekanis dan stabilitas fisik suppositoria sebagai respon terhadap efek buruk penyimpanan pada suhu yang lebih tinggi atau adanya agen terapeutik yang larut dalam suppositoria (Jones, 2008).

b. pH

Suppositoria adalah sediaan obat yang diberikan melalui rektal dimana rektum mengandung sedikit cairan dengan pH 7,2 dan kapasitas kadarnya rendah sehingga bahan-bahan yang digunakan pada sediaan suppositoria harus disesuaikan dengan pH rektum agar tidak rusak dan terganggu kestabilannya (Wewengkang dan Rotinsulu, 2022).

c. Interaksi bahan aktif dan bahan tambahan

Banyak faktor dari sediaan farmasi seperti stabilitas dari bahan aktif, interaksi antara bahan aktif dan bahan tambahan, proses pembuatan, proses pengemasan, dan kondisi lingkungan selama proses pengangkutan dan jangka waktu produk antara pembuatan hingga pemakaian (Agustian, 2018).

d. Suhu

Sediaan suppos disimpan pada suhu tidak lebih dari 8 derajat celcius. Kesalahan dalam penyimpanan akan mempengaruhi stabilitas bahan aktif obat sehingga mempengaruhi efektifitas kerja obat (Wikantyasning dkk, 2021).

e. Mikroba

Sebagian besar formulasi suppos tidak mengandung bahan pengawet atau antioksidan karena biasanya air tidak digunakan dalam formulasi. Hal ini dapat menyebabkan kontaminasi mikroba seperti jamur yang dapat menimbulkan bau tidak sedap pada sediaan (Allen dan Ansel, 2014).

f. Inkompatibilitas

Pemilihan bahan baku obat baik zat aktif maupun zat tambahan dalam peracikan sediaan harus memperhatikan sifat fisika kimia bahan, toksisitas, inkompatibilitas. Jika bahan incompatible maka hilangnya potensi, meningkatnya toksisitas atau efek samping yang lain (Rochjana, 2019).

g. Viskositas

Dalam pembuatan dan pencetakan suppos terdapat bahan bahan yang dapat menyebabkan terjadinya sedimentasi partikel yang tersuspensi karena viskositas dari bahan tersebut yang rendah. Hal tersebut dapat diatasi dengan meningkatkan viskositas yang dilakukan dengan menambahkan suatu bahan atau zat (Mulyani, 2016).

h. Kelembaban

Kondisi yang lembab dapat menyebabkan sediaan dapat mengalami hidrolisis dan akan menimbulkan kerusakan sediaan obat. dengan kondisi kelembaban yang tidak memenuhi persyaratan, misalnya terlalu lembab, maka akan menyebabkan resiko sediaan mudah ditumbuhi mikroorganisme (Noviani dan Arang, 2021).

i. Ukuran Partikel

Untuk obat yang larut dalam suppositoria, ukuran partikel obat dapat mempengaruhi laju disolusi dan ketersediaannya untuk penyerapan. Semakin kecil partikel, semakin besar luas permukaan, semakin mudah disolusi partikel, dan semakin besar peluang untuk penyerapan yang cepat (Eridah, 2021).

j. Faktor penyimpanan

Karena diposisikan sangat terpengaruh oleh panas, maka suppositoria penyimpanannya di suhu yang sejuk atau dingin. suppositoria yang disimpan di lingkungan dengan kelembaban tinggi dapat menyerap kelembaban dan cenderung menjadi kenyal. sedangkan suppositoria yang disimpan di tempat yang kering dapat kehilangan kelembaban dan menjadi rapuh (Allen, 2008).

k. Cahaya

Cahaya, baik cahaya lampu maupun sinar matahari, memberikan efek panas dan reaksi fitokimia yang meningkatkan resiko reaksi oksidasi, sehingga menyebabkan ketidakstabilan obat dan melelehnya suppositoria (Noviani, 2021).

7. Metode dan evaluasi sediaan suppositoria.

Metode pembuatan sediaan suppositoria dibagi menjadi:

1) Dengan tangan

Hanya basis cacao yang dapat dikerjakan atau dibuat dengan tangan untuk skala kecil dan bila bahan obatnya tidak tahan terhadap pemanasan. Metode ini kurang cocok untuk iklim panas (Tim MGMP Pati, 2015).

Karena basis suppositoria meleleh pada suhu tubuh, sebelum memegangnya, tangan harus didinginkan di bawah suhu tubuh dengan mencelupkannya di bawah air es (Tapas dkk, 2004).

2) Dengan mencetak hasil lebur

Pembuatan dengan mencetak dilakukan dengan cara melebur basis dan setelah terjadi homogenitas dengan obat dituangkan dan dicetak dengan alat pencetak. Cetakan harus dibasahi terlebih dahulu dengan parafin cair bagi yang memakai bahan dasar gliserin gelatin, tetapi untuk basis cacao tidak dibasahi karena mengkerut pada proses pendinginan (Soegiantoro, 2023).

3) Dengan proses penuangan, pendinginan, dan pelepasan suppositoria

Metode ini dilakukan dengan mesin secara otomatis, kapasitas bisa sampai 3500-6000 suppositoria per jam (Handayani, 2012).

Evaluasi dari sediaan suppositoria adalah sebagai berikut:

○ Uji pemeriksaan mutu suppositoria

Setelah dicetak maka, dilakukan pemeriksaan mutu dengan penetapan kadar zat aktif, tes terhadap titik lebur, tes kerapuhan, waktu hancur, dan homogenitas (Tim MGMP Pati, 2015).

○ Uji Organoleptis

Suppositoria dibelah secara vertikal dan horizontal kemudian mengamati secara visual pada bagian internal dan eksternal, melihat bentuk, warna, dan bau suppositoria (Afikoh, 2017).

○ Uji Pencairan

Dilakukan untuk memahami perilaku suppositoria ketika suhu 37 derajat celsius dengan metode setnikar (Adejare, 2021).

○ Uji keseragaman bobot

Untuk memastikan suppositoria memiliki bobot yang tidak terlalu berbeda jauh yang sebaiknya tidak menyimpang melebihi 10% (Ariyani, 2023).

○ Uji Kekerasan

Uji dilakukan dengan menggunakan alat uji kekerasan suppositoria dengan menempatkan suppositoria pada platform 600 g. Selang interval 1 penambahan menit ditambahkan 200 g. penambahan berat total hingga suppositoria retak menggambarkan kekerasan atau kekuatan suppositoria dan dimana suppositoria rusak adalah titik hancurnya. Pengujian dilakukan replikasi sebanyak 3 kali (Lachman, 1994 dikutip dalam Sunarti, D. dkk. 2013).

○ Uji keseragaman kandungan

Bertujuan untuk menjamin kadar atau keseragaman kadar zat aktif dalam masing-masing suppositoria. dengan cara membatasi kadar 10 satuan suppositoria satu per satu

sesuai penetapan kadar. keseragaman dosis terpenuhi jika jumlah zat aktif dalam masing-masing dari 10 suppositoria adalah 85-115% dari yang tertera pada etiket dan simpangan baku relatif kurang dari 6% (Dash dan Singh, 2013).

- Uji Sineresis

Dilakukan untuk melihat adanya pelepasan air pada sediaan. Sediaan yang melepaskan air menunjukkan bahwa sediaan tersebut tidak stabil dan konsistensinya terganggu (Gratia et al, 2021).

- Uji Titik Leleh

untuk mengetahui titik leleh suppositoria yang berbasis lemak. Prinsipnya suppositoria ditempatkan pada wadah, kemudian dimasukkan dalam penangas air yang suhunya dinaikkan secara bertahap sampai suppositoria meleleh dan dilengkapi dengan termometer (Fatmawaty dkk, 2015).

DAFTAR PUSTAKA

- Adejare, A. 2021. Remington: The Science and Practice of Pharmacy 23rd edition. Philadelphia: Elsevier Inc.
- Afikoh, N., dkk. 2017. Pengaruh Konsentrasi PEG 400 dan PEG 4000 Terhadap Formulasi dan Uji Sifat Fisik Suppositoria Ekstrak Sosor Bebek. *Jurnal Para Pemikir*. 6(2): 156-160.
- Allen, L. V., dan Ansel, H. C. 2014. *Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems Tenth Edition*. Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Ariyani, dkk. 2023. *Farmasetika*. Padang: PT Global Eksekutif Teknologi.
- Aulton & Taylor. 2018. *Aulton's Pharmaceutics the Design and Manufacture of Medicines*. China: Elsevier.
- Bhaskara R. Jasti, Tapash K. Ghosh. 2004. *Theory and Practice of Contemporary Pharmaceutics*. United States: CRC Press.
- Dash, A. and singh, S. 2013. *Pharmaceutics Basic Principles and Application to Pharmacy Practice*. USA: Academic Press.
- Edy, H., J., & Mansauda, K., L., R. 2020. *Teknologi dan Formulasi Sediaan Padat*. Klaten: penerbit lakeisha.
- Erindyah, et.,al. 2021. *Farmasetika Dasar*. Surakarta: Muhammadiyah University Press
- Fatmawaty, A., Nisa, M., dan Rezki, R. 2015. *Teknologi Sediaan Farmasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Ginaris Rifkarosita Putri. 2023. *Teknologi dan Formulasi Bentuk Sediaan Padat*. Sumatra Barat: Global Eksekutif Teknologi.
- Gratia, B., Veronika, P., Yamlean, Y., Lifie, K., & Mansauda, R. 2021. Formulation of Toothpaste of Nutmeg Ethanol Extract (*Myristica fragrans* Houtt.). *Pharmacon*, 10(3), 968-974
- Handayani., D., W. 2019. *Ilmu resep teori jilid III*. Sleman: Deepublish publisher
- Joenoel, N.Z. 2003. *Resep yang Rasional Edisi 2*. Surabaya: Airlangga university press.
- Jones, D. 2008. *Fastrack: pharmaceutics dosage form and design*. London: Pharmaceutical Press.
- Lazuardi, M. 2020. *Bagian Khusus Ilmu Farmasi Veteriner Edisi 1*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Marriot, John F, et al. 2010. *Pharmaceutical Compounding and Dispensing Second Edition*. London : Pharmaceutical Press.
- Mulyani, E. 2016. Pengaruh Panambahan Aerosil terhadap Sifat Fisik Suppositoria Ekstrak Daun Bayam Duri (*Amaranthus spinosus*, Linn) dengan Basis Berlemak (*Oleum Cacao*). *Jurnal Surya Medika*. 1(2) : 41-50.

- Murtini, G., & Elisa, Y., 2018. Teknologi Sediaan Solid. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Noviani, L., dan Arrang, S.T. 2021. Stabilitas dan Beyond Use Date Sediaan Farmasi dalam Praktek Kefarmasian Sehari-hari. Jakarta: Universitas Atma Jaya.
- Rochjana dkk. 2019. Masalah Farmasetika dan Interaksi Obat pada Resep Racikan Pasien Pediatri: Studi Retrospektif pada Salah Satu Rumah Sakit di Kabupaten Bogor. Jurnal Farmasi Klinik Indonesia. 8(1) : 42-48.
- Soegiantoro, D.H. 2023. Pengantar Ilmu Resep dalam Perspektif Teologi Kristen. DKI Jakarta: PT.Sci Finetech Andrew Wijaya
- Syamsuni, 2006, Farmasetika Dasar Dan Hitungan Farmasi, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Sunarti, T., dkk. 2013. Uji Disolusi dan Penetapan Kadar Meloxicam Suppositoria X Dan Meloxicam Suppositoria Y Menggunakan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT). Pharmacy. 10(1): 81-88.
- Syamsuni, H.A.2006. Ilmu Resep. Jakarta: EGC
- Tim MGMP Pati.2015. Ilmu Resep Teori Jilid II. Yogyakarta: deepublish.
- Tungadi, R. 2017. Teknologi Sediaan Solida. Jawa Timur: Wade Corup Publishing.
- Wewengkang, D. S., dan Rotinsulu, H. 2019. Fitofarmaka. Jawa Tengah: Lakeisha
- Widyaiswara balai besar pelatihan peternakan batu. 2016. erakan pemberdayaan petani terpadu: materi ternak sapi potong. Malang: Media Nusa Creative.
- Wikantyasning, E.R., Nurwaini, S & Sukmawati, A. 2021. Farmasetika Dasar. Surakarta: Muhammadiyah University Press.